# Spazi virtuali in luogo reale. Narrazioni tra storia e paesaggio del Faro di Capo Colonna

Francesca Fatta
Sonia Mollica

*Abstract*

È parte sostanziale, nel dibattito sulla transizione digitale, un nuovo modo di pensare, progettare e valorizzare il patrimonio culturale, materiale e immateriale che ci compete. In questo caso trattiamo di un particolare ambito geografico che può costituirsi come un paradigma mediterraneo degli spazi architettonici costieri. Si propone un progetto di *video mapping* per la narrazione del sito, che può essere replicabile, con obiettivi riscontrabili in luoghi della medesima valenza, secondo una metodologia non invasiva e dall'immensa potenzialità culturale. Rispetto a questa premessa, si è scelto un contesto tra i più complessi dell'area mediterranea, luogo di approdo e fondazione della prima colonia magnogreca, nella quale si ergono e contraddistinguono due specifici totem paesaggistici: una colonna appartenente ai resti del tempio di Hera Lacinia, e il faro di Capo Colonna, posto a poche decine di metri dall'area archeologica.

*Parole chiave*
transizione digitale, faro, Capo Colonna, video mapping, edutainment

Spazi virtuali in luogo reale: il faro di Capo Colonna.



doi.org/10.3280/oa-1016-c431

## Una premessa sulla questione reale-virtuale

Il pensiero digitale è frutto della post-modernità che già, a partire dagli anni '60 del secolo scorso, il sociologo Jean Baudrillard aveva preconizzato. L'analisi del reale effettuata dal filosofo francese si muove su diversi piani paralleli, si sviluppa attraverso differenti regioni del sapere, si intreccia con discipline tra di loro indipendenti, ricercando proprio nell'intercambiabilità del piano d'osservazione, una maggior completezza e una più precisa circoscrizione dell'oggetto che viene preso in esame [Baudrillard 2000]. Secondo i filosofi Michael Madary e Thomas Metzinger la realtà virtuale è la rappresentazione di 'possibili mondi' e di 'possibili sé' con lo scopo di creare un 'senso di presenza' nell'utilizzatore, una svolta che interessa aree come la psicologia, la sociologia e la biologia [Madary, Metzinger 2016]. Le tecnologie immersive a cui fanno riferimento sono la VR (*Virtual Reality*), la AR (*Augmented Reality*) e la *Substitutional Reality*, ambienti e spazi di transizione reale e virtuale, mischiati tra loro tramite sensori, modificandone la percezione, il senso del sé e del reale.
Queste opportunità stanno generando grandi innovazioni nel campo delle tecniche di rappresentazione, e offrono spunti sempre nuovi per la comunicazione dei luoghi della cultura, immaginando e progettando un affascinante gioco delle parti tra il mondo reale e il mondo virtuale.
Tali argomentazioni risultano essere da tempo oggetto di dibattito e sperimentazione, principalmente in merito al perfezionamento nel campo della creazione di modelli tridimensionali e dei conseguenti mondi virtuali ai quali appartengono. Quando si parla di transizione virtuale di un oggetto tangibile non s'intende altro che una dematerializzazione della realtà dalla quale comunque non si può prescindere (fig. 1). Ci si imbatte dunque nella complessa questione reale-virtuale, vero-illusorio, tangibile-intangibile, opposti nel quale si muove la natura umana, tra fisicità corporea e immaterialità della mente, sfruttando, attraverso la *creatio mundi*, la potenzialità conoscitiva, progettuale e creativa dei nuovi strumenti [Maldonado 2015], i quali hanno permesso uno sviluppo nei campi della cultura, dalle scienze umane alle scienze dure. L'informazione, pur mantenendo un vincolo materiale in quanto proiezione di dati reali e spesso materiali, può comunque apparire secondo mondi intangibili, come sostenuto dal matematico e statistico Norbert Wiener del quale ricordiamo la citazione: "Informazione è informazione, non materia o energia" [Wiener 2019, p. 132].
Il rapporto tra la realtà e la sua rappresentazione passa dunque dalla dematerializzazione della realtà stessa, e quindi le non-cose create sono sempre simulacri di cose, ovvero mondi virtuali che derivano da mondi reali [1]. La transizione digitale offre la possibilità di una riflessione nuova che, attraverso il progetto di una realtà alternativa, reinterpreta il tempo in cui le tecnologie, i media e la simulazione conducono verso un mondo né vero né falso, comunque illusorio. Le tendenze in atto nel settore turistico culturale mostrano, in maniera crescente, l'interesse verso forme di conoscenza del patrimonio tangibile e intangibile attraverso proposte che sappiano mantenere vivo il rapporto tra storia, mito e patrimonio locale.
Le innovazioni nel campo delle tecniche di rappresentazione per la comunicazione, anche nei confronti dei più 'insoliti' luoghi della cultura, offrono oggi spunti sempre nuovi nell'analisi del rapporto tra il mondo reale e il mondo virtuale, argomentazioni da tempo oggetto di
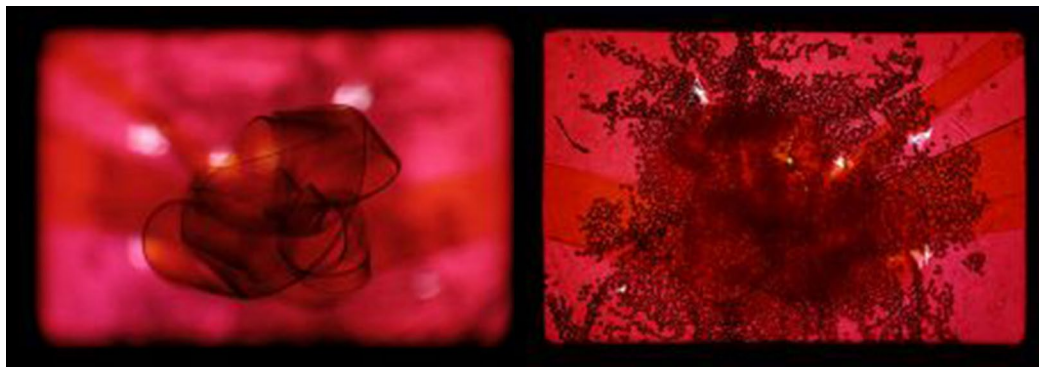
Fig. 1. B. Munari, *Vetrino per proiezione multifocale* 1952. Due immagini ottenute dallo stesso vetrino. Collezione Fondazione Vodoz-Danese.

dibattito e sperimentazione, principalmente in merito al perfezionamento nel campo della creazione di modelli tridimensionali e dei conseguenti mondi virtuali al quale appartengono.
È nell'ambito dell'unione tra reale e virtuale che il *video mapping* gioca un ruolo fondamentale, per una trasposizione dell'arte sull'arte, attraverso il quale comunicare in modo non invasivo storie e connessioni sempre differenti. In questo contesto, l'obiettivo ultimo del presente contributo è quello di esplicitare in maniera sintetica le caratterizzazioni del *video mapping* nel rapporto tra reale e virtuale e come tale rapporto possa influenzare la narrazione stessa del contesto e della realtà circostante, verso la creazione di eventi reali e 'digitali' indirizzati alla valorizzazione e alla conoscenza del patrimonio storico.

## Il video mapping come progetto di un pensiero creativo

Nell'ambito dell'unione tra reale e virtuale, il *video mapping* gioca un ruolo fondamentale nella trasposizione dell'intangibile su superfici tangibili (fig. 2), uno strumento che porta a riconsiderare l'utilità e l'efficacia di applicazioni tecnologiche digitali atte ad aumentare la percezione esperienziale e sensoriale che, nel caso qui trattato, riguarda i luoghi della cultura e del turismo. Le tecnologie hanno profondamente trasformato le pratiche di viaggio e le destinazioni turistiche, ampliando le complesse relazioni tra offerta e fruitori, diffondendo rappresentazioni e narrazioni visive di siti storici, riconfigurando di fatto i molteplici immaginari del turismo.
La partecipazione dei visitatori, dei servizi e delle destinazioni assume sempre più un carattere 'spettacolare', cambiandone la cultura e l'immagine con modi innovativi e continuamente differenti, talvolta con risultati di grande successo. In connessione con la creatività umana e l'innovazione della tecnologia, l'atteggiamento degli organismi/operatori del turismo intende influenzare sia i comportamenti dei fruitori delle destinazioni, che l'attrattività delle medesime destinazioni. In particolare, viene enfatizzato il ruolo pervasivo giocato dall'applicazione delle nuove tecnologie nel dare forma a pratiche turistiche innovative ovvero uno sguardo mediato che comporti nuove esperienze di viaggio [2] [Dinhopl, Gretzel 2016].
Il *video mapping* [3] (VM), una particolare forma di realtà aumentata detta anche *Spatial Augmented Reality* (SAR) [Bimber, Raskar 2005] [4], diviene il mezzo attraverso il quale intraprendere percorsi esperienziali turistici basati su una realtà mediata dall'elaboratore nel quale "l'ambiente fisico dell'utente è aumentato con immagini che sono direttamente integrate nell'ambiente dell'utente. Per esempio, le immagini potrebbero essere proiettate sugli oggetti reali usando proiettori digitali, o integrati direttamente all'ambiente per mezzo di display a schermo piatto" [Raskar et al. 1998, p. 283]. Attraverso tale metodologia si può dunque trasformare qualsiasi superficie in un display dinamico nel quale la consistenza reale e virtuale coincidono [5]. Il *video mapping* si configura dunque come uno strumento digitale che rientra a pieno titolo nell'ambito della valorizzazione dei beni culturali architettonici, artistici e archeologici attraverso uno spettacolo d'effetto, non invasivo e sostenibile [Ivona, Privitera 2019], capace di non alterare gli edifici architettonici poiché costituito da fasci di luce generatori di immagini e di video sui prospetti degli edifici stessi.

Fig. 2. Due momenti della *Proiezione polarizzata* del 1953 sulla facciata del Palazzo Ducale di Sassuolo nell'ambito della mostra *Bruno Munari. Fantasia esatta*, a cura di Miroslava Hajek e Luca Panaro. Modena, Festival della Filosofia, 2008.

In questo contesto, i video qui proiettati sono elaborazioni grafiche e tridimensionali costruite su misura della superficie coinvolta, nella quale la sincronia di immagini, musiche e rumori genera una profonda immersione e coinvolgimento totale da parte dello spettatore.
Tali applicazioni in campo turistico sono sempre più frequenti e gli esempi sono numerosi e variegati. In particolare, con l'uso del *video mapping*, di seguito applicato al caso studio del faro di Capo Colonna, s'intende raccontare la storia di un luogo unico e complesso, riproponendone la memoria attraverso la proiezione di rappresentazioni particolarmente suggestive per ampliarne l'incanto con un visual storytelling [6], senza intaccare la consistenza materica del manufatto ma, al contrario, riuscendo a unire in modo ideale differenti elementi architettonici e/o culturali, altrimenti distaccati e disgiunti, seppur profondamente uniti da antichissime storie e connessioni.

## Il caso studio del faro di Capo Colonna, narrazioni reali e virtuali

Lungo le coste che separano lo spazio urbano da quello terracqueo – ovvero quella superficie e limite costiero teatro di conflitti secolari, di miti e di speranza per un futuro prospero – giacciono quelle architetture denominate 'anfibie', costituite da fondamenta ben salde sul terreno ma con lo sguardo fisso verso l'orizzonte. La loro costruzione risale ad epoche lontanissime e la loro trasformazione va di pari passo con il progredire delle tecnologie di propagazione luminosa, rappresentando ancora oggi uno dei principali strumenti alla navigazione.
Nell'ambito del patrimonio culturale costiero, le tematiche attinenti alla salvaguardia di queste architetture risultano oggi essere oggetto di svariate ricerche indirizzate non solo alla manutenzione ma anche alla valorizzazione e alla disseminazione del bene architettonico attraverso espedienti digitali quali l'uso di software e programmi più o meno avanzati come la realtà aumentata, la realtà virtuale, il *video mapping*, ecc.
Il faro, oltre a palesarsi attraverso il raggio luminoso diffuso dalla sua lanterna, elemento guida per i naviganti, diviene esso stesso oggetto di luce, amplificando la sua capacità di essere avvistato dal mare. Alle possibilità dell'*edutainment* si fonde dunque un potenziale accrescimento della propria funzionalità, divenendo totem culturale anche per gli abitanti di quei dei luoghi.
Tali concetti possono essere dunque applicati e sperimentati nel caso studio del faro di Capo Colonna, esempio emblematico nell'ambito della valorizzazione architettonica, in quanto architettura collocata nei pressi di un parco archeologico unico, attraverso la quale trasporre la dualità tra reale e virtuale ai principi dell'*edutainment* [7] mediante l'esplicitazione di un evento di VM applicato al faro che possa, da un lato, essere la definitiva commistione tra reale e virtuale e, dall'altro, l'occasione di messa in valore del patrimonio storico e paesaggistico.
Costruito nel 1873 e situato sull'omonimo promontorio, il faro di Capo Colonna, imponente totem e demarcatore della linea costiera, risulta essere circondato da un importantissimo sito archeologico – del quale ricordiamo i resti di Heraion Lakinion, l'edificio B custode degli oggetti votivi del Tesoro di Hera, il tempo A, l'edificio K e l'edificio H – definendosi come un faro dall'enorme potenziale turistico e culturale [Spadea 2019]. In questo contesto, mediante l'uso del VM si vuole narrare la storia e il paesaggio che delimita il faro, ossia un sito dall'estremo potere evocativo, dall'ingente bellezza e dal fascino immaginifico.
Mediante il fascio di luce, si vuol ricreare l'architettura originaria in una visione virtuale, narrando attraverso effetti ottici l'avvicendarsi delle differenti fasi costruttive dell'architettura e dell'impronta che questa ha segnato sul paesaggio. Il faro di Capo Colonna, infatti, risulta essere posizionato in prossimità dell'ultima colonna superstite del Tempio di Hera Lacinia, una testimonianza storica di fondamentale importanza ma al tempo stesso parzialmente sconnessa dall'odierna configurazione archeologica e museale.
La proiezione digitale rende dunque possibile la trasposizione della colonna sul prospetto dell'architettura lato monte, riuscendo ad unificare virtualmente i due differenti elementi storici, accomunati dal medesimo paesaggio ma da differenti epoche. In questo contesto, prendono inoltre vita i reperti museali, trovando una differente e virtuale collocazione

Fig. 3. Tra reale e virtuale: storia e reperti del faro di Capo Colonna.

sull'ortopiano del faro, nel pieno rispetto dei principi dell'*edutainment*, riuscendo ad unire la storia, l'architettura e il paesaggio (figg. 3, 4).
La sperimentazione del progetto di *video mapping* è stata propedeuticamente testata su un modello materico in scala ridotta del faro [8], attraverso il quale calibrare le proiezioni sulla superficie architettonica (fig. 5). Realizzato l'evento di *video mapping* sull'oggetto reale, risulta dunque interessante pensare all'allestimento di un luogo contenente il modello materico in scala ridotta di differenti architetture connesse tra loro, vale a dire un 'luogo di proiezione' sul quale proiettare i mondi virtuali già presentati a scala reale, riuscendo a non limitare la proiezione a un unico evento culturale. In questo senso, infatti, adibendo una stanza museale e creando dei veri e propri 'eventi del ricordo', sarebbe possibile rendere fruibile ai turisti e ai cittadini una sempre fruibile realtà digitale composta da storia, da racconti e da cultura.
In definitiva, se la superficie sulla quale dipingere lo spazio virtuale risulta essere in parte limitante in quanto vincolo della stessa proiezione, è proprio la superficie a ispirare le storie da raccontare, attraverso la quale incentivare e incrementare la valorizzazione e l'interesse verso il patrimonio culturale, educando e al tempo stesso divertendo il fruitore [Aksakala 2015]. In questo ambito, i fari, un tempo bene culturale dimenticato, divengo-
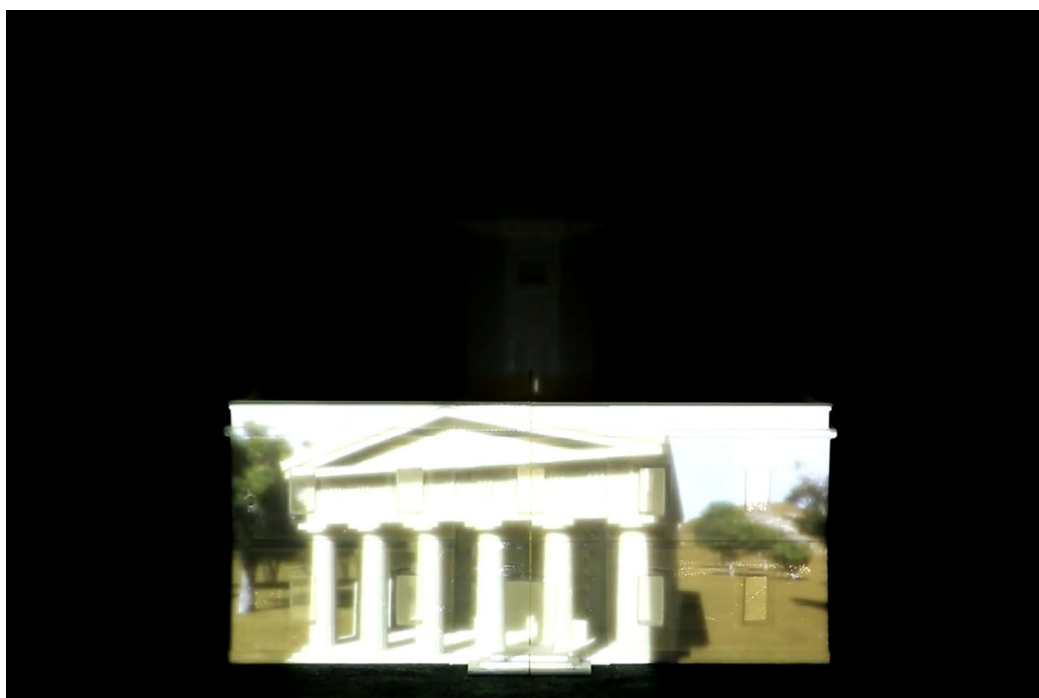
Fig. 4. Tra reale e virtuale: storia e reperti del faro di Capo Colonna.

Fig. 5. Ortopiani del plastico del faro di Capo Colonna.

no la tela sulla quale narrare le storie e i miti appartenenti a queste architetture anfibie, attraverso la quale disseminare la storie e valorizzare il paesaggio secondo nuove luci e inediti punti di vista. Appare, infine importante sottolineare come la scelta del caso studio che riguarda il faro di Capo Colonna e dell'ultima colonna superstite del Tempio di Hera Lacinia, si configuri come un'opzione dall'alto valore strategico turistico-culturale atta a coordinarsi con ulteriori progetti nell'ambito della fruizione delle architetture costiere. In quanto metodologia estremamente adattabile, il *video mapping* rappresenta uno strumento estremamente applicabile a tutte le architetture costituenti il patrimonio mediterraneo costiero, poiché interamente caratterizzate da storie e da miti antichissimi, oltre ad attrarre a sé caratteristiche compositive e funzionali estremamente simili tra loro (figg. 6-8), attraverso la quale creare una rete virtuale di connessioni tra differenti architetture appartenenti alla medesima categoria.
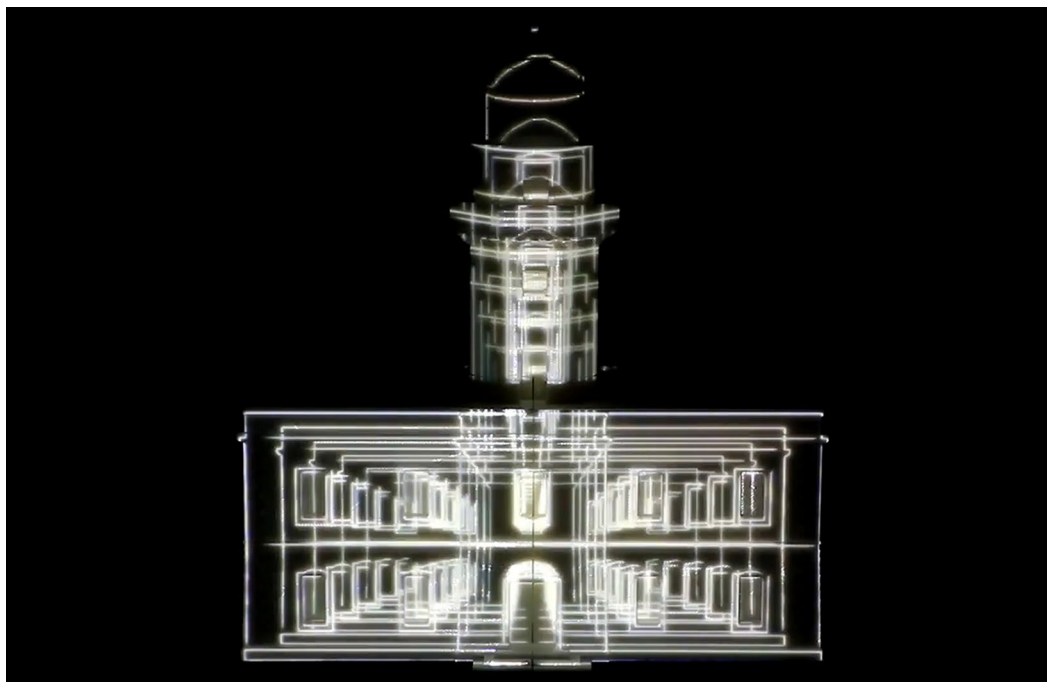
Fig. 6. Geometrie e caratteristiche comuni dei fari Mediterranei: il caso del faro di Capo Colonna.
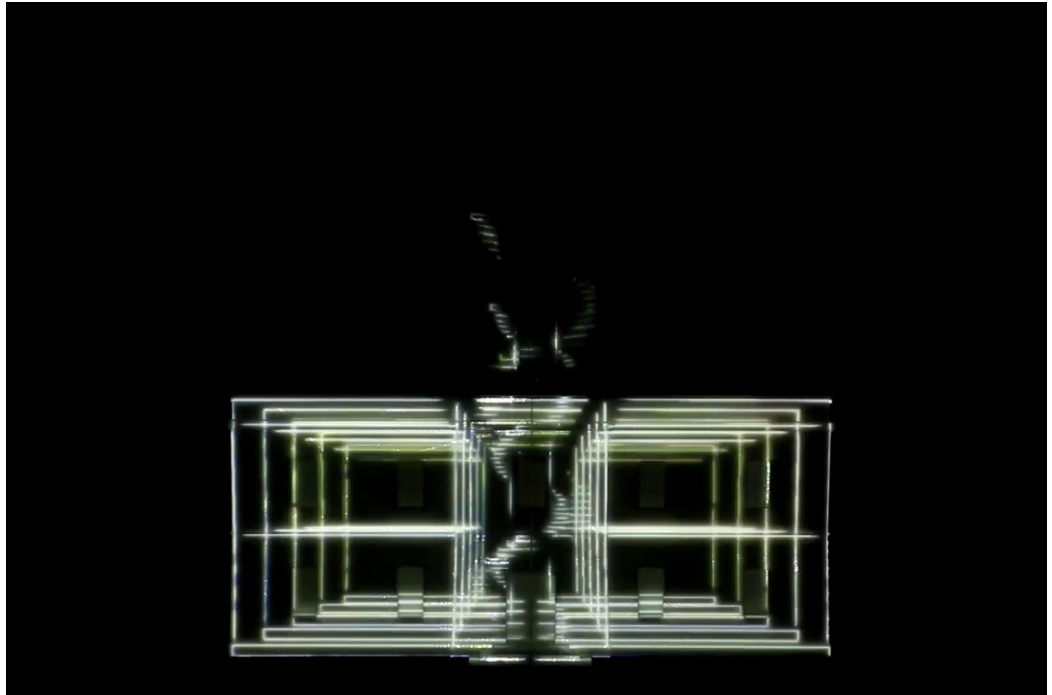
Fig. 7. Geometrie e caratteristiche comuni dei fari Mediterranei: il caso del faro di Capo Colonna.
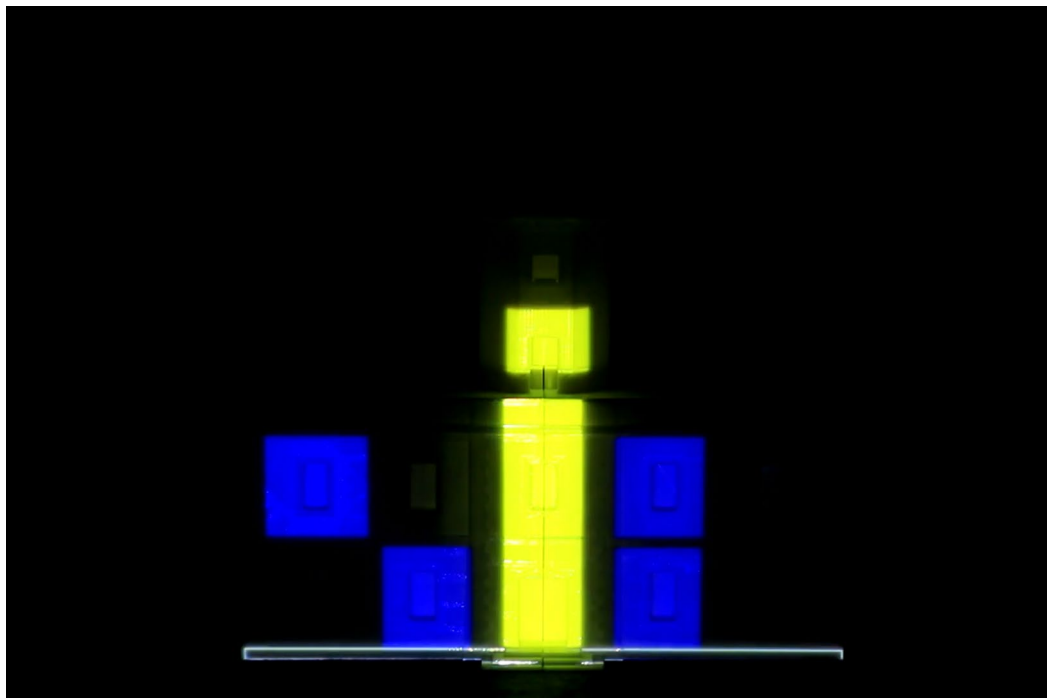
Fig. 8. Geometrie e caratteristiche comuni dei fari Mediterranei: il caso del faro di Capo Colonna.

## Conclusioni

Attraverso il presente contributo si vuole accrescere l'interesse e l'apparato scientifico attinente al rapporto esistente tra reale e virtuale, dimensioni da sempre antitetiche ma non contrastanti. Nel contesto di tale dualità, s'inseriscono numerose riflessioni, da un lato, nell'ambito dell'accrescimento riguardo alle tecniche non invasive indirizzate alla valorizzazione del patrimonio culturale e, dall'altro, nell'ambito dell'incremento dell'interesse nei confronti delle architetture costiere, custodi e spettatrici di paesaggi, storie e culture. Le tec-

niche di realtà aumentata si configurano oggi come metodologie in continua rivoluzione e innovazione in quanto strettamente legate alla trasposizione dal reale al digitale delle storie dei luoghi e delle architetture. Attraverso tale metodologia, infatti, risulta possibile creare dei nuovi mondi e unire 'idealmente' architetture distanti seppur connesse da una storia e da un passato comune.
In questo contesto, la scelta di un territorio tra i più complessi in ambito Mediterraneo, luogo di approdo e fondazione della prima colonia magnogreca, ospitante il faro di Capo Colonna e la colonna appartenente ai resti del tempio di Hera Lacinia, si configura essere come luogo ospitante di due dei punti cardine tra la dimensione reale e il mondo virtuale, verso la caratterizzazione di nuovi reti e connessioni intangibili e visuali.

### Note

[1] Per quanto concerne i termini 'simulacro' e 'simulazione' una definizione generale può essere quella di G. Bettetini "simulare significa, infatti, imitare, rappresentare, riprodurre; ma significa anche fingere, ingannare, mentire. L'arte della simulazione comporta l'abilità esecutiva del ritratto, della statua, dell'ambientazione scenografica, della rappresentazione dell'idea; ma anche quella dell'imbroglio, dello stratagemma. Si aggiunge inoltre, a complicare le cose, la componente temporale della radice 'simul', che apre gli spazi dei significati in gioco verso prospettive di contemporaneità e, metaforicamente, di equivalenza quantitativa: il simulacro, la ricostruzione fittizia della realtà, sembrano valere 'quanto' e forse 'più' della stessa realtà" [Bettetini 1991, p. VIII].

[2] Si ripensa allo sguardo del turista facilitato da smartphone e social media. Il turismo intelligente o *smart tourism* è un termine relativamente recente usato per descrivere le attuali tendenze legate agli sviluppi tecnologici, economici e sociali, alimentati dall'integrazione di tecnologie moderne, indirizzati a rendere i contenuti culturali accessibili, interattivi e sostenibili.

[3] Il cui termine deriva probabilmente dall'analogia attinente al ricalco delle mappe geografiche attraverso proiezioni coniche o cilindriche, creando una corrispondenza biunivoca tra la mappa disegnata e il luogo rilevato.

[4] Il *video mapping* ha denominazioni alternative, tra cui *spatial augmented reality*, *digital mapping* e/o *projection mapping*, con applicazioni in numerosi ambiti: pubblicità, concerti dal vivo, teatro, giochi, informatica, decorazione, design urbano <www.projection-mapping.org>.

[5] Ci si avvale di tre trasformazioni geometriche – omotetia, omografia e anamorfosi – attraverso le quali, se adeguatamente gestite dagli opportuni software di *warping*, produrre l'illusione ottica tra il reale e la seconda 'pelle' virtuale.

[6] Sottintendendo la narrazione di un racconto attraverso l'uso di immagini digitali dall'alto potere evocativo e immersivo.

[7] Espressione nata dall'unione delle parole *education* ed *entertainment*, ossia una forma d'intrattenimento indirizzata a educare e al tempo stesso divertire attraverso l'uso di videogiochi, film, software, realtà aumentata, stampe tridimensionali, ecc.

[8] Ottenibili sulla base di una nuvola di punti già posta in essere nell'ambito dell'acquisizione delle superfici da utilizzare per il *video mapping*.

### Riferimenti bibliografici


Aksakala N. (2015). Theoretical View to The Approach of The Edutainment. In *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, n. 186, pp. 1232-1239.

Baudrillard J. (2000). *De la Séduction*. Parigi: Editions Galilée.

Bettetini G. (1991). *La simulazione visiva. Inganno, finzione, poesia, computer graphics*. Milano: Bompiani.

Bimber O., Raskar R. (2005). *Spatial Augmented Reality. Merging Real and Virtual Worlds*. Wellesley, Massachusetts: A. K. Peters/CRC Press.

Dinhopl A., Gretzel U. (2016). Selfie- taking as touristic looking. In *Annals of Tourism Research*, n. 57, pp. 126-139.

Ivona A., Privitera D. (2019). La fruizione del patrimonio culturale attraverso il video mapping. Un'analisi del sito di Alberobello. In *Bollettino della Associazione Italiana di Cartografia*, n. 166, pp. 121-133.

Madary M., Metzinger T. K. (2016). Real Virtuality: A Code of Ethical Conduct. Recommendations for Good Scientific Practice and the Consumers of VR-Technology. In *Frontiers in Robotics and AI*, vol. 3, pp. 1-23.

Maldonado T. (2015). *Reale e virtuale*. Milano: Feltrinelli.

Maniello D. (2018). *Spatial Augmented Reality: la progettazione dell'edutainment negli spazi digitali aumentati,* vol 3. Brienza: Le Penseur.

Munari B. (1954). Le proiezioni dirette di Munari. In *Domus*, n. 291, pp. 46-47.

Raskar R., Welch G., Fuchs H. (1998). Spatially Augmented Reality. In *Proceeding of the First IEEE Workshop on Augmented Reality*, vol. 2351, pp. 282-292.

Spadea R. (2019). *Ricerche nel santuario di Hera la Cinia a Capo Colonna di Crotone. Risultati e prospettive*. Roma: Gangemi.

Wiener N. (2019*). Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Cambridge: MIT Press Ltd.

Autori
*Francesca Fatta,* Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria, ffatta@unirc.it
*Sonia Mollica*, Università Iuav di Venezia, smollica@iuav.it

*Per citare questo capitolo*: Fatta Francesca, Mollica Sonia (2023). Spazi virtuali in luogo reale. Narrazioni tra storia e paesaggio del Faro di Capo Colonna/Virtual Spaces in Real Place. Narratives between History and Landscape of the Capo Colonna Lighthouse. In Cannella M., Garozzo A., Morena S. (a cura di). *Transizioni. Atti del 44° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Transitions. Proceedings of the 44th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 2692-2709.

 Isbn 9788835155119

# Virtual Spaces in Real Place. Narratives between History and Landscape of the Capo Colonna Lighthouse

Francesca Fatta
Sonia Mollica

*Abstract*

A new way of thinking, planning and enhancing the cultural, tangible and intangible heritage that belongs to us is an essential part of the debate on the digital transition. In this case we are dealing with a particular geographical area that can be constituted as a Mediterranean paradigm of coastal architectural spaces. We propose a video mapping project for the narration of the site, which can be replicable, with objectives found in places of the same value, according to a non-invasive methodology and with immense cultural potential. With respect to this premise, we have chosen one of the most complex contexts in the Mediterranean area, the landing place and foundation of the first Magna Graecia colony, in which two specific landscape totems stand and distinguish: a column belonging to the remains of the temple of Hera Lacinia, and the Capo Colonna lighthouse, located a few tens of meters from the archaeological area.

*Parole chiave*
Digital Transition, Lighthouse, Capo Colonna, Video Mapping, Edutainment

Virtual spaces in a real place: the Capo Colonna lighthouse.



doi.org/10.3280/oa-1016-c431

## A premise on the real-virtual question

Digital thinking is the result of the post-modernity that sociologist Jean Baudrillard had already predicted, starting from the 1960s. The analysis of reality carried out by the French philosopher moves on different parallel planes, develops through different regions of knowledge, intertwines with disciplines that are independent of each other, seeking precisely in the interchangeability of the observation plane, a greater completeness and a more precise circumscription of the object being examined [Baudrillard 2000]. According to philosophers Michael Madary and Thomas Metzinger, virtual reality is the representation of 'possible worlds' and 'possible selves' with the aim of creating a 'sense of presence' in the user, a turning point that affects areas such as psychology, sociology and biology [Madary, Metzinger 2016]. The immersive technologies they refer to are VR (Virtual Reality), AR (Augmented Reality) and Substitutional Reality, real and virtual transition environments and spaces, mixed together through sensors, modifying their perception, sense of self and of the real.
These opportunities are generating great innovations in the field of representation techniques and offer ever new ideas for the communication of places of culture, imagining and designing a fascinating game of parts between the real world and the virtual world.
These arguments have long been the subject of debate and experimentation, mainly regarding the improvement in the field of creating three-dimensional models and the consequent virtual worlds to which they belong. When we talk about the virtual transition of a tangible object, we mean nothing more than a dematerialization of reality which, however, cannot be ignored (fig. 1). We therefore come across the complex real-virtual, true-illusory, tangible-intangible issue, opposites in which human nature moves, between bodily physicality and immateriality of the mind, exploiting, through the *creatio mundi*, the cognitive, planning and creative potential of new tools [Maldonado 2015], which have allowed a development in the fields of culture, from humanities to hard sciences. Information, while maintaining a material constraint as a projection of real and often material data, can still appear according to intangible worlds, as argued by the mathematician and statistician Norbert Wiener whose quote we recall: "Information is information, not matter or energy" [Wiener 2019, p. 132].
The relationship between reality and its representation therefore passes through the dematerialization of reality itself, and therefore created non-things are always simulacra of things, or virtual worlds that derive from real worlds [1]. The digital transition offers the possibility of a new reflection which, through the project of an alternative reality, reinterprets the time in which technologies, media and simulation lead towards a world that is neither true nor false, however illusory. The current trends in the cultural tourism sector are increasingly showing interest in forms of knowledge of tangible and intangible heritage through proposals that are able to keep alive the relationship between history, myth and local heritage. The innovations in the field of representation techniques for communication, even in relation to the most 'unusual' places of culture, today offer ever new ideas in the analysis of the relationship between the real world and the virtual world, arguments that have long been the subject of debate and experimentation, mainly regarding the improvement in the field of creating three-dimensional models and the consequent virtual worlds to which they belong.
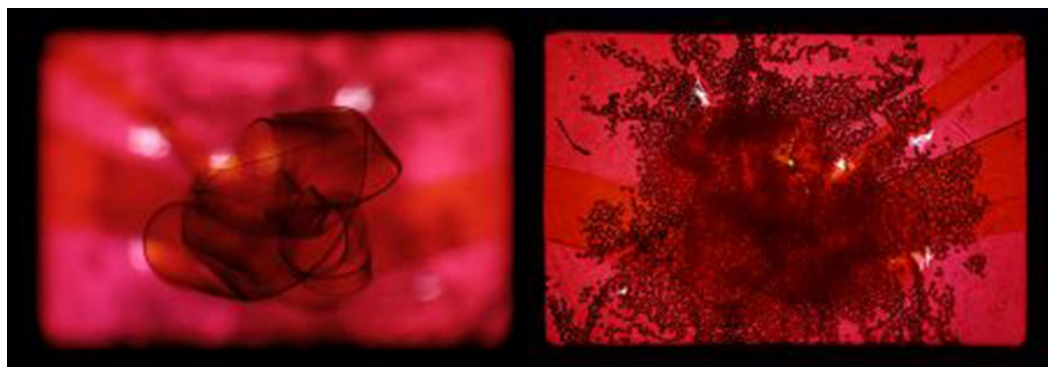
Fig. 1. B. Munari, *Vetrino per proiezione multifocale* 1952. Two images obtained from the same slide. Vodoz-Danese Foundation Collectione.

It is in the context of the union between real and virtual that video mapping plays a fundamental role, for a transposition of art on art, through which always different stories and connections are communicated in a non-invasive way. In this context, the ultimate goal of this contribution is to briefly explain the characterizations of video mapping in the relationship between real and virtual and how this relationship can influence the narration of the surrounding context and reality, towards the creation of events. real and 'digital' aimed at the enhancement and knowledge of the historical heritage.

## Video mapping as a project of creative thinking

As part of the union between real and virtual, video mapping plays a fundamental role in the transposition of the intangible onto tangible surfaces (fig. 2), a tool that leads to reconsidering the usefulness and effectiveness of digital technological applications suitable for to increase the experiential and sensorial perception which, in the case treated here, concerns the places of culture and tourism. Technologies have profoundly transformed travel practices and tourist destinations, expanding the complex relationships between offer and users, disseminating visual representations and narratives of historical sites, effectively reconfiguring the multiple imaginaries of tourism.
The participation of visitors, services and destinations increasingly assumes a 'spectacular' character, changing their culture and image with innovative and continuously different ways, sometimes with very successful results. In connection with human creativity and technological innovation, the attitude of tourism organizations/operators intends to influence both the behavior of the users of the destinations and the attractiveness of the destinations themselves. In particular, the pervasive role played by the application of new technologies in shaping innovative tourism practices is emphasized, that is, a mediated look that involves new travel experiences [2] [Dinhopl, Gretzel 2016].
Video mapping [3] (VM), a particular form of augmented reality also called Spatial Augmented Reality (SAR) [Bimber, Raskar 2005] [4], becomes the means through which to undertake tourist experiential paths based on mediated reality from the computer in which "the user's physical environment is augmented with images that are directly integrated into the user's environment. For example, images could be projected onto real objects using digital projectors, or integrated directly into the environment by means of flat screen displays" [Raskar et al. 1998, p. 283]. Through this methodology it is possible to transform any surface into a dynamic display in which the real and virtual consistency coincide [5]. Video mapping is therefore configured as a digital tool that fully falls within the scope of the enhancement of architectural, artistic and archaeological cultural heritage through an effective, non-invasive and sustainable show [Ivona, Privitera 2019], capable of not alter the architectural buildings as it consists of beams of light that generate images and videos on the elevations of the buildings themselves.
In this context, the videos projected here are graphic and three-dimensional elaborations built to measure the surface involved, in which the synchrony of images, music

Fig. 2. Two moments from the 1953 polarized projection on the facade of the Ducal Palace of Sassuolo as part of the exhibition *Bruno Munari. Exact fantasy*, curated by Miroslava Hajek and Luca Panaro. Modena, Philosophy Festival, 2008.

and noises generates a deep immersion and total involvement on the part of the viewer. Such applications in the tourism field are increasingly frequent and the examples are numerous and varied. In particular, with the use of video mapping, applied below to the case study of the Capo Colonna lighthouse, we intend to tell the story of a unique and complex place, re-proposing its memory through the projection of particularly suggestive representations to expand its enchantment with a visual storytelling [6], without affecting the material consistency of the artefact but, on the contrary, managing to combine in an ideal way different architectural and/or cultural elements, otherwise detached and disjoint, albeit deeply united by ancient stories and connections.

## The case study of the Capo Colonna lighthouse, real and virtual narratives

Along the coasts that separate the urban space from the terrestrial one – that is the surface and coastal limit theater of centuries-old conflicts, myths and hope for a prosperous future – lie those architectures called 'amphibians', consisting of foundations firmly on the ground but with the gaze fixed on the horizon. Their construction dates back to very distant times and their transformation goes hand in hand with the progress of light propagation technologies, still representing today one of the main navigation tools.
In the context of coastal cultural heritage, the issues relating to the protection of these architectures are today the subject of various researches aimed not only at maintenance but also at the enhancement and dissemination of the architectural heritage through digital devices such as the use of software and more or less advanced such as augmented reality, virtual reality, video mapping, etc.
The lighthouse, in addition to being revealed through the light beam diffused by its lantern, a guiding element for sailors, becomes itself an object of light, amplifying its ability to be sighted from the sea. The possibilities of edutainment are therefore combined with a potential increase in one's functionality, becoming a cultural totem for the inhabitants of those places as well.
These concepts can therefore be applied and tested in the case study of the Capo Colonna lighthouse, an emblematic example in the context of architectural enhancement, as an architecture located near a unique archaeological park, through which to transpose the duality between real and virtual to the principles edutainment [7] through the clarification of a VM event applied to the lighthouse that can, on the one hand, be the definitive mix between real and virtual and, on the other, an opportunity to enhance the historical heritage and landscaped.
Built in 1873 and located on the homonymous promontory, the Capo Colonna lighthouse, an imposing totem and demarcator of the coastline, appears to be surrounded by a very important archaeological site – of which we remember the remains of Heraion Lakinion, the building B guardian of the votive objects of the Treasury of Hera, time A, building K and building H – defining itself as a lighthouse with enormous tourist and cultural potential [Spadea 2019]. In this context, through the use of the VM we want to tell the story and the landscape that surrounds the lighthouse, that is, a site with extreme evocative power, enormous beauty and imaginative charm.
Using the beam of light, we want to recreate the original architecture in a virtual vision, narrating through optical effects the succession of the different construction phases of the architecture and the imprint it has marked on the landscape. The Capo Colonna lighthouse, in fact, appears to be positioned near the last surviving column of the Temple of Hera Lacinia, a historical testimony of fundamental importance but at the same time partially disconnected from today's archaeological and museum configuration.
The digital projection therefore makes it possible to transpose the column onto the mountain side elevation of the architecture, managing to virtually unify the two different historical elements, united by the same landscape but from different eras. In this context, the museum finds also come to life, finding a different and virtual location on the lighthouse's orthoplane, in full compliance with the principles of edutainment, managing to

Fig. 3. Between real and virtual: history and finds of the Capo Colonna lighthouse.

combine history, architecture and landscape (figs. 3, 4). The experimentation of the video mapping project was preliminarily tested on a reduced-scale material model of the lighthouse [8], through which the projections on the architectural surface were calibrated (fig. 5). Once the video mapping event has been carried out on the real object, it is therefore interesting to think of setting up a place containing the material model on a reduced scale of different connected architectures, that is to say a 'place of projection' on which to project the worlds virtual ones already presented at full scale, managing not to limit the projection to a single cultural event. In this sense, in fact, by setting up a museum room and creating real 'memory events', it would be possible to make available to tourists and citizens an always usable digital reality made up of history, stories and culture.
Ultimately, if the surface on which to paint the virtual space turns out to be in part limiting as it is a constraint of the same projection, it is precisely the surface that inspires the stories to be told, through which to encourage and increase the enhancement and interest in heritage. cultural, educating and at the same time entertaining the user [Aksakala 2015]. In this context, the lighthouses, once a forgotten cultural asset, become the canvas on which to narrate the stories and myths belonging to these amphibious architectures, through which to disseminate the stories and enhance the landscape according to new lights and

Fig. 4. Between real and virtual: history and finds of the Capo Colonna lighthouse.
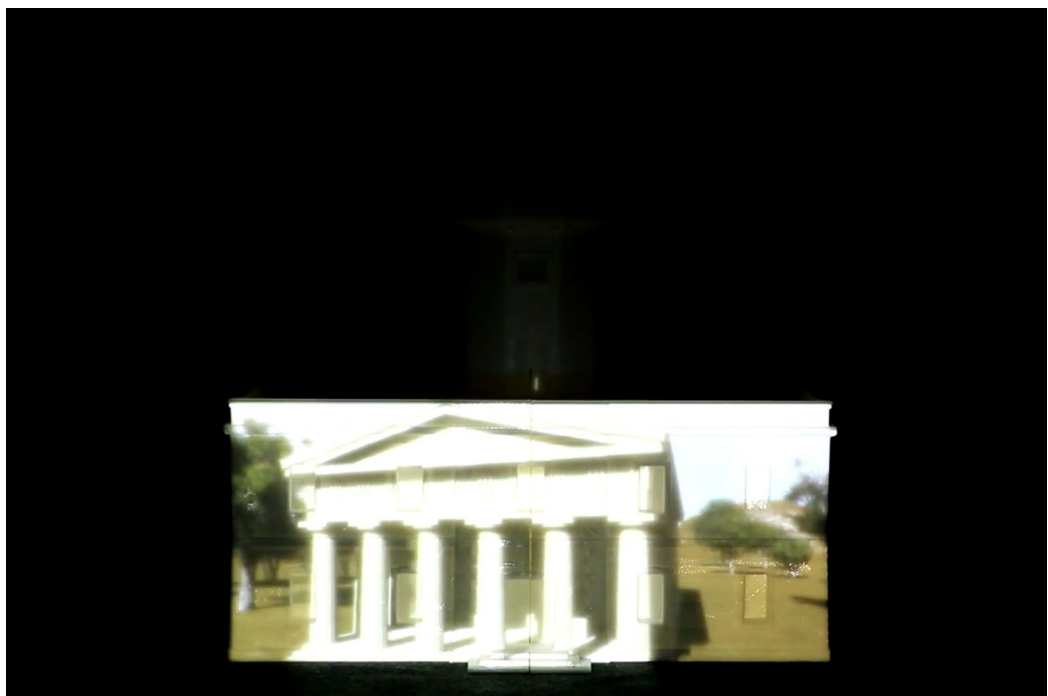
Fig. 5. Orthoplane of the model of the Capo Colonna lighthouse.
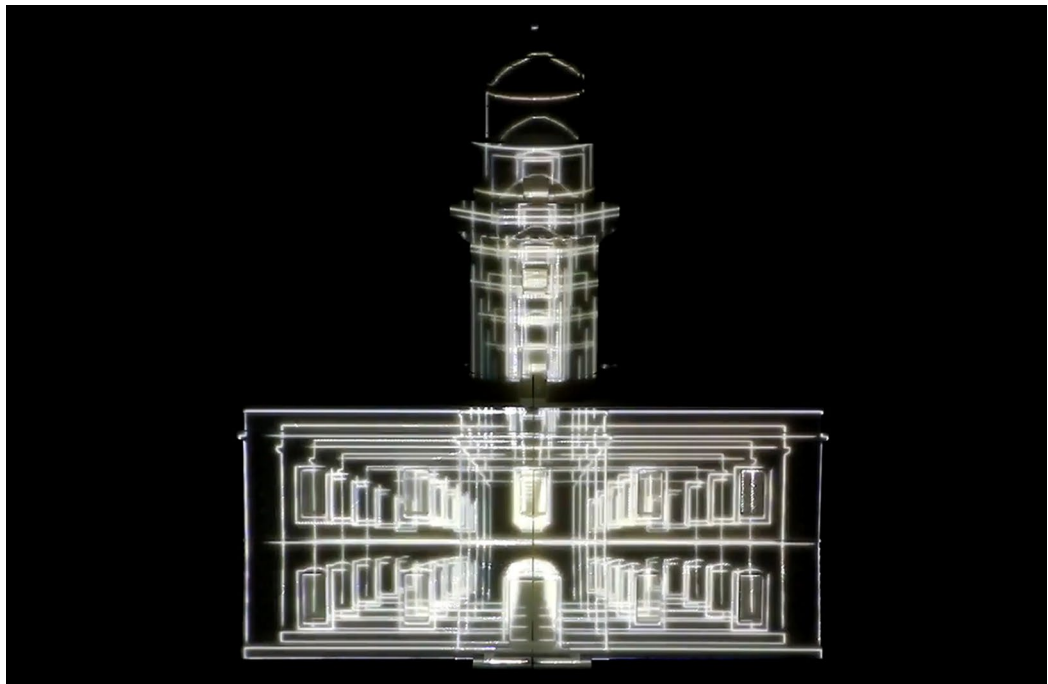
Fig. 6. Common geometries and characteristics of Mediterranean lighthouses: the case of the Capo Colonna lighthouse.

unprecedented points of view. Finally, it appears important to underline how the choice of the case study concerning the Capo Colonna lighthouse and the last surviving column of the Temple of Hera Lacinia, is configured as an option with a high strategic tourist-cultural value suitable for coordinating with further projects in the context of the use of coastal architectures. As an extremely adaptable methodology, video mapping represents an extremely applicable tool to all the architectures making up the coastal Mediterranean heritage, as they are entirely characterized by very ancient stories and myths, as well as attracting extremely similar compositional and functional characteristics (figs. 6-8), through which to create a virtual network of connections between different architectures belonging to the same category.
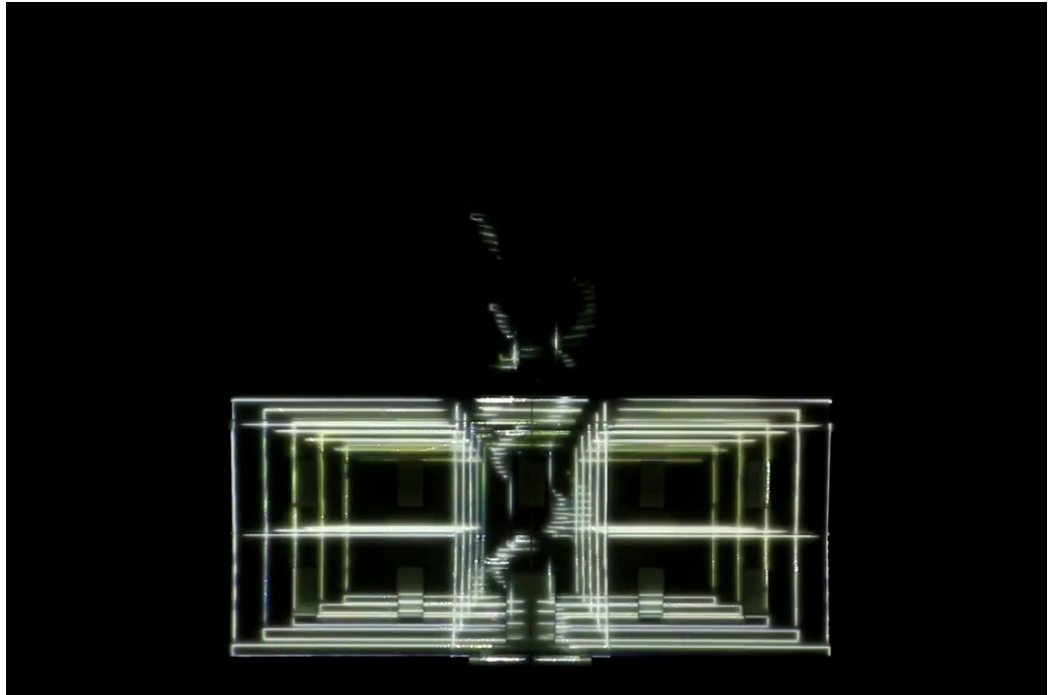
Fig. 7. Common geometries and characteristics of Mediterranean lighthouses: the case of the Capo Colonna lighthouse.
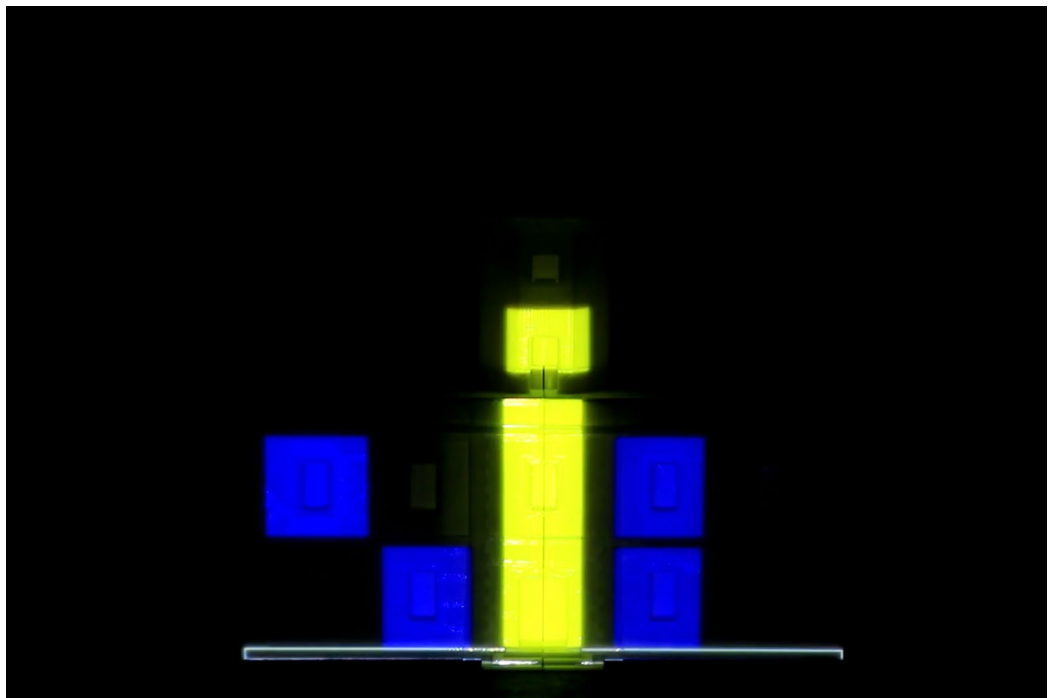
Fig. 8. Common geometries and characteristics of Mediterranean lighthouses: the case of the Capo Colonna lighthouse.

## Conclusions

Through this contribution we want to increase the interest and the scientific apparatus relating to the relationship between real and virtual, dimensions that have always been antithetical but not contrasting. In the context of this duality, numerous reflections are inserted, on the one hand, in the area of growth regarding non-invasive techniques aimed at enhancing cultural heritage and, on the other, in the context of increasing interest in of coastal architecture, custodians and spectators of landscapes, histories and cultures. Augmented reality

techniques are configured today as methodologies in continuous revolution and innovation as they are closely linked to the transposition from real to digital of the stories of places and architectures. Through this methodology, in fact, it is possible to create new worlds and to 'ideally' unite distant architectures albeit connected by a common history and past.
In this context, the choice of a territory among the most complex in the Mediterranean area, the landing place and foundation of the first Magna Graecia colony, hosting the Capo Colonna lighthouse and the column belonging to the remains of the temple of Hera Lacinia, is configured as a place host of two of the pivotal points between the real dimension and the virtual world, towards the characterization of new intangible and visual networks and connections.

#### Notes

[1] As regards the terms 'simulacrum' and 'simulation' we refer to what is claimed by G. Bettetini: "to simulate means, in fact, to imitate, represent, reproduce; but it also means to pretend, to deceive, to lie. The art of simulation involves the executive skill of the portrait, of the statue, of the scenographic setting, of the representation of the idea, but also that of cheating, of the stratagem. It also adds, to complicate things, the temporal component of the root 'simul', which opens the spaces of meanings at stake towards perspectives of contemporaneity and, metaphorically, of quantitative equivalence: the simulacrum, the fictitious reconstruction of reality, seems to be worth 'as much' and perhaps 'more' than its reality" [Bettetini 1991, p. VIII].

[2] We rethink the gaze of the tourist facilitated by smartphones and social media. Smart tourism is a relatively recent term used to describe current trends related to technological, economic and social developments, fueled by the integration of modern technologies, aimed at making cultural content accessible, interactive and sustainable.

[3] The term probably derives from the analogy relating to the tracing of geographical maps through conical or cylindrical projections, creating a one-to-one correspondence between the drawn map and the detected place.
[4] Video mapping has alternative names including spatial augmented reality, digital mapping and/or projection mapping, with applications in numerous fields: advertising, live concerts, theater, games, IT, decoration, urban design <www.projection-mapping.org>.

[5] Three geometric transformations are used – homothy, homography and anamorphosis – through which, if properly managed by the appropriate warping software, produce the optical illusion between the real and the second virtual 'skin'.

[6] Implying the narration of a story through the use of digital images with a high evocative and immersive power.

[7] An expression born from the union of the words education and entertainment, that is, a form of entertainment aimed at educating and at the same time entertaining through the use of video games, films, software, augmented reality, three-dimensional prints, etc.

[8] Obtainable on the basis of a cloud of points already in place as part of the acquisition of the surfaces to be used for video mapping.

#### References

Aksakala N. (2015). Theoretical View to The Approach of The Edutainment. In *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, No. 186, pp. 1232-1239.

Baudrillard J. (2000). *De la Séduction*. Paris: Editions Galilée.

Bettetini G. (1991). *La simulazione visiva. Inganno, finzione, poesia, computer graphics*. Milan: Bompiani.

Bimber O., Raskar R. (2005). *Spatial Augmented Reality. Merging Real and Virtual Worlds*. Wellesley, Massachusetts: A. K. Peters/CRC Press.

Dinhopl A., Gretzel U. (2016). Selfie - taking as touristic looking. In *Annals of Tourism Research*, No. 57, pp. 126-139.

Ivona A., Privitera D. (2019). La fruizione del patrimonio culturale attraverso il video mapping. Un'analisi del sito di Alberobello. In *Bollettino della Associazione Italiana di Cartografia*, No. 166, pp. 121-133.

Madary M., Metzinger T. K. (2016). Real Virtuality: A Code of Ethical Conduct. Recommendations for Good Scientific Practice and the Consumers of VR-Technology. In *Frontiers in Robotics and AI*, Vol. 3, pp. 1-23.

Maldonado T. (2015). *Reale e virtuale*. Milan: Feltrinelli.

Maniello D. (2018). *Spatial Augmented Reality: la progettazione dell'edutainment negli spazi digitali aumentati,* Vol 3. Brienza: Le Penseur.

Munari B. (1954). Le proiezioni dirette di Munari. In *Domus*, No. 291, pp. 46-47.

Raskar R., Welch G., Fuchs H. (1998). Spatially Augmented Reality. In *Proceeding of the First IEEE Workshop on Augmented Reality*, Vol. 2351, pp. 282-292.

Spadea R. (2019). *Ricerche nel santuario di Hera la Cinia a Capo Colonna di Crotone. Risultati e prospettive*. Rome: Gangemi.

Wiener N. (2019). *Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Cambridge: MIT Press Ltd.

Authors
*Francesca Fatta,* Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria, ffatta@unirc.it
*Sonia Mollica*, Università Iuav di Venezia, smollica@iuav.it

*To cite this chapter:* Fatta Francesca, Mollica Sonia (2023). Spazi virtuali in luogo reale. Narrazioni tra storia e paesaggio del Faro di Capo Colonna/Virtual Spaces in Real Place. Narratives between History and Landscape of the Capo Colonna Lighthouse. In Cannella M., Garozzo A., Morena S. (Eds.). *Transizioni. Atti del 44° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Transitions. Proceedings of the 44th International Conference of Representation Disciplines Teachers.* Milano: FrancoAngeli, pp. 2692-2709.

 Isbn 9788835155119